

Содержание:

Наименование раздела	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ДАВЛЕКАНОВО	6
КЛИМАТ	6
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ Г. ДАВЛЕКАНОВО	7
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ.	13
ЗНАЧЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	16
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.	17
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.	18
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	20
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	27
РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	33
РАЗДЕЛ 8. «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ».	36
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.	42
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.	47
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ ПО БЕЗХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.	48

ВВЕДЕНИЕ

Объектом актуализации является утвержденная схема теплоснабжения город Давлеканово муниципального района Давлекановский район Республики Башкортостан.

Цель работы – актуализация варианта развития системы теплоснабжения город Давлеканово по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Актуализированная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального района.

Актуализация схемы теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру.

Актуализация схемы осуществляется на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности и экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат. Основой для актуализации и реализации схемы теплоснабжения является:

При выполнении актуализации использовались:

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г.

№ 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в актуализированной редакции);

РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенный с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а также результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;

СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ДАВЛЕКАНОВО

Давлекановский район расположен в центральной части Предуральской степной зоны Башкортостана. Город Давлеканово является районным центром Давлекановского района. ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ находится на расстоянии 105 км к юго-западу от Уфы.

Общая площадь района 1 907 кв. км, общая площадь города- 41 кв. км.

Общая численность района 39,02 тыс. человек, в том числе в городе проживает 23,4 тыс. человек.

КЛИМАТ

Климат района резко континентальный со среднегодовой температурой воздуха +3,3°C. Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой -14,2°C.

Самый жаркий месяц – июль со среднемесячной температурой +20,0°C. Абсолютная минимальная температура воздуха составляет -45°C, абсолютная максимальная +40°C.

Число дней с наиболее сильными морозами с температурой менее -30°C в среднем достигает 2дня, с температурой менее -20°C -18,4дня.

Территория недостаточно увлажнена. За год выпадает в среднем 420 мм осадков, причем основная часть в теплый период – 299мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июне, июле. Летом преобладают ливневые дожди. Но в отдельные годы распределение осадков нарушается, часто бывают засухи.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 140 дней. Глубина снежного покрова 40 см, нормативная глубина промерзания грунта составляет 1,80м.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ Г. ДАВЛЕКАНОВО

В настоящее время котельные ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ являются муниципальной собственностью и находятся в хозяйственном ведении Муниципального унитарного предприятия «Тепловые сети» Республики Башкортостан (сокращенно Давлекановское МУП «ТС»). Постановлением главы администрации ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ № 05 от 09.01.2014 года Давлекановское МУП «ТС» определено гарантирующей организацией в сфере теплоснабжения на территории городского поселения город Давлеканово МР Давлекановский район Республики Башкортостан. Система теплоснабжения двухтрубная. В ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ расположено 12 котельных общей тепловой мощностью – 51,69 Гкал/ч.

Информация по базовому уровню потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения приведена в Табл. 1.1.

Табл. 1.1. Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Суммарная мощность котлов, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	МУП «ТС»	Котельная №1 (ул. Победы, 6)	7,5	3,86
2	МУП «ТС»	Котельная №2 (ул. Коммунистическая, 18)	1,6	0,84
3	МУП «ТС»	Котельная №3 (ул. Луначарского, 16)	3,2	0,99
4	МУП «ТС»	Котельная №4 (ул. Рабочая, 13а)	7,5	5,26

5	МУП «ТС»	Котельная №5 (пер. Каранский, 28а)	11,2	10,01
6	МУП «ТС»	Котельная №6 (ул. Ленина, 38)	0,2	0,07
7	МУП «ТС»	Котельная №8 (ул. Молодёжная, 3)	11,4	6,29
8	МУП «ТС»	Котельная №9 (ул. Октябрьская, 3)	0,24	0,21
9	МУП «ТС»	Котельная №10 (ул. Беяева, 18)	8	2,01
10	МУП «ТС»	Котельная №11 (ул. Тимирязева, 9)	0,17	0,04
11	МУП «ТС»	Котельная №12 (ул. Ворошилова, 17)	0,64	0,34
12	МУП «ТС»	Котельная №14 (ул. Ворошилова, 33)	0,04	0,03

Расчетные балансы тепловой мощности с учетом перспективной нагрузки (на конец расчетного периода) представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии

№п/п	Наименование объекты строительства	Тип нагрузки	Этапы						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная №1									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,8
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

№п/п	Наименование объекты строительства	Тип нагрузки	Этапы						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная №4									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	4,44	4,44	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	5,26	5,26	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №5									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №8									

1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого:		отопление, Гкал/ч	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34
№п/п	Наименование объекты строительства	Тип нагрузки	Этапы						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная №9									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №10									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №11									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №12									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч							
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №14									
1	Многоквартирные жилые здания и частный сектор	отопление, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
2	Производственные здания	отопление, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Итого:		отопление, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.

Котельные снабжают тепловой энергией порядка 500 объектов.

Тепловые сети этих котельных работают изолировано, однако зоны их обслуживания неупорядочены и имеют многочисленные пересечения, что увеличивает затраты электроэнергии на транспорт теплоносителя и существенно усложняет работу эксплуатационного персонала.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

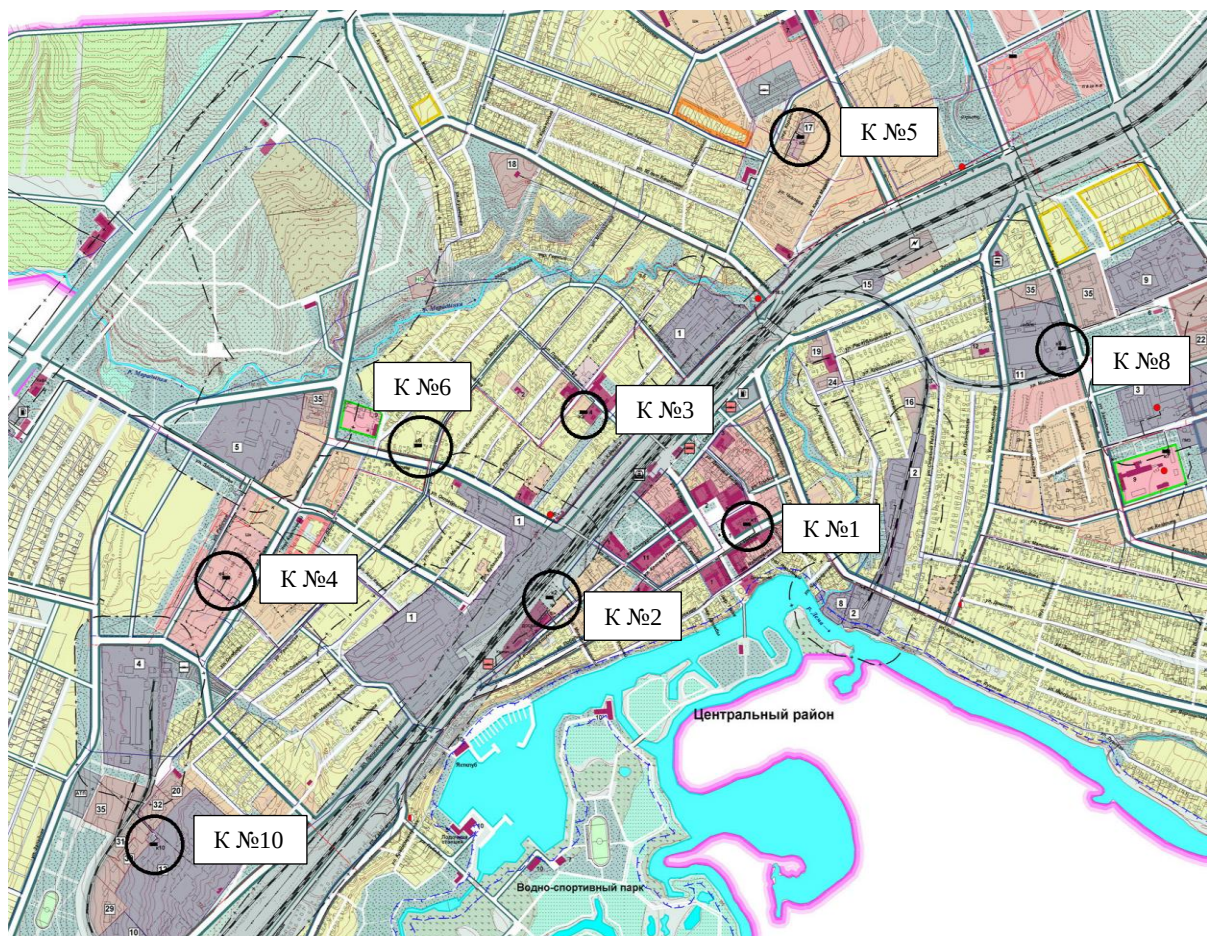


Рис. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии

Технико- экономические характеристики котельных

Таб. 2.1 Техники-экономические характеристики котельных

№	Котельная адрес	Год ввода в эксплуатацию	Марка котлов	Кол-во	Год установки	Производител. Гкал/ч	Дав-е на выходе/входе кгс/см ²	Протяженность т/с (м)								Подключенная нагрузка					
								всего	Подземн.			Надземн.				ВСЕГО	Жилые дома			Прочие потребители	
									Ст-ая	ППУ	металл	скорл. уна	ППУ	ОЦ	Мин. вата		Всего ж/д	мкд	ч/с	всего	в.т. числе бюджет
1	Котельная №1 ул. Победы, 6	1972	КСВ-2,9	3	2-2003г. 1-2004г.	7,5	3/2	4302,8	1423,5	2153,8	94,5	164	0	421	46	3,864743	0,69356	0,59567	0,09789	3,171183	1,377349
2	Котельная №2 ул. Коммунистическая, 18	1972	НР-18	4	1-1996г. 2-1997г. 3-1998г.	1,6	3/2	1892,7	1070,5	525,2	30	0	0	157	10	0,839240	0,659876	0,598109	0,061767	0,179364	0,150366
3	Котельная №3 ул. Луначарского, 16	1978	КСВ-1,86	2	1-1990г. 1-1993г.	3,2	3/1,9	2206,5	1318	245	28	355,5	0	74	186	0,995641	0,320661	0,19431	0,126351	0,67498	0,359577
4	Котельная №4 ул. Рабочая, 13а	1979	ТВГ-2,5	3	3-1989г.	7,5	3/2	5722,3	2298,9	1597,8		809,5	0	577,5	438,6	5,264996	4,44187	4,338054	0,103816	0,823126	0,75239
5	Котельная №5 Пер. Каранский 28а	1976	ДКВР 10/13	2	2-1976г.	11,2	5/2	7712,3	5144,6	2354,7	0	0	0	50	163	10,014329	8,627456	8,261402	0,366054	1,386873	0,962633
6	Котельная №6 ул. Ленина 38	2000	ИК-0,1	2	2000г.	0,2	2,8/0,9	28	0	28	0	0	0	0	0	0,073435	0,073435	0,073435	0	0	0
7	Котельная №8 Ул. Молодежная, 3	1976	ДКВР-6,5/13	3	2-1976г. 1-2000г.	11,4	5/2	5081	936	1959,5	0	826	96	775,5	488	6,294729	3,805569	3,647646	0,157923	2,48916	1,389622
8	Котельная №9 Ул. Октябрьская	2008	КВА-0,16	2	2-2008г.	0,24	2,5/2	156	0	111,5	0	0	0	44,5	0	0,215579	0,135048	0,135048	0	0,080531	0,080531
9	Котельная №10 Ул. Беляева, 18	1976	ДКВР-6,5/13	2	2-1977г.	8	5/2	1831,6	172	55,1	0	164,5	235,5	903,5	301	2,017371	0,910982	0,898768	0,012214	1,106389	0,102536
10	Котельная №11 (ул. Тимирязева, 9)	2004	Климат-100	2	2-2004г.	0,17	2/1,7	64,4	0	0	0	0	0	64,4	0	0,045412	0	0	0	0,045412	0,045412
11	Котельная №12 (ул. Ворошилова, 17)	2007	КВГ-250	3	3-2007г.	0,64	2/1	90	0	90	0	0	0	0	0	0,344613	0	0	0	0,344613	0,344613
12	Котельная №14 (ул. Ворошилова, 33)	1998	АОГВ-46	2	2-1998г.	0,04	0,1	10	10	0	0	0	0	0	0	0,032679	0	0	0	0,032679	0,032679

	итого			30		51,69		28997,6	12373,5	9120,6	152,5	2319,5	331,5	3067,4	1632,6	30,002767	19,668457	18,742442	0,926015	10,33431	5,597708
--	--------------	--	--	-----------	--	--------------	--	----------------	----------------	---------------	--------------	---------------	--------------	---------------	---------------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------

Значения фактических объемов производства и потребления энергетических ресурсов

Таб. 2.2. Значения фактических объемов производства и потребления энергетических ресурсов

№	Производство, Гкал/год		НУР на производство, кг у.т./Гкал		Расход на СН, Гкал/год		Выработка (отпуск в сеть), Гкал/год		НУР на выработку, кг у.т./Гкал	
	План	Отчет	План	Отчет	План	Отчет	План	Отчет	План	Отчет
№1	7682,583	7682,583	164,61	164,61	103,0	103,0	8867,407	8867,407	162,7	162,7
№2	1875,673	1875,673	235,22	235,22	58,510	58,510	2202,942	2202,942	228,97	228,97
№3	2205,706	2205,706	236,11	236,11	69,400	69,400	2591,237	2591,237	229,79	229,79
№4	11586,744	11586,744	145,89	145,89	143,100	143,100	13359,731	13359,731	144,32	144,32
№5	19328,128	19328,128	145,57	145,57	295,000	295,000	22349,804	22349,804	143,65	143,65
№6	141,000	141,000	183,95	183,95	0,740	0,740	161,435	161,435	183,10	183,10
№8	12752,318	12752,318	153,90	153,90	259,000	259,000	14819,268	14819,268	151,21	151,21
№9	501,103	501,103	125,19	125,19	2,290	2,290	573,341	573,341	124,69	124,69
№10	3472,223	3472,223	156,18	156,18	166,030	166,030	4143,796	4143,796	149,93	149,93
№11	109,940	109,940	214,55	214,55	0,850	0,850	126,185	126,185	213,10	213,10
№12	791,970	791,970	173,99	173,99	10,080	10,080	913,497	913,497	172,07	172,07
№14	81,400	81,400	249,81	249,81	0,000	0,000	92,711	92,711	249,81	249,81

У Давлекановского МУП «ТС» отсутствуют технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Значения резервной тепловой мощности имеются на каждой котельной, кроме котельной №5.

Значения тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемой по договорам теплоснабжения и договорам на поддержание резервной тепловой мощности, соответствует существующим значениям тепловой нагрузки потребителей.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

В системе централизованного теплоснабжения г. Давлеканово осуществляют деятельность 12 котельных. С целью предотвратить образование минеральных отложений на внутренней поверхности водогрейных котлов, теплообменников и трубопроводов котельная любая котельная должна быть оснащена системой ХВП.

В случае отсутствия ХВП минеральные отложения приводят к значительным потерям мощности котлов, а в некоторых случаях могут полностью заблокировать работу котельной из-за закупоривания внутренней конструкции водогрейного оборудования или образования очаговой коррозии.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу водогрейных котлов и систем теплоснабжения без повреждений их внутренних поверхностей вследствие коррозии металла, отложений накипи и шлама. В Табл. 3.1. представлены данные о наличии/отсутствии ХВП на котельных города.

Табл. 3.1. Наличие ХВП на котельных г. Давлеканово

№ п/п	Наименование котельной	Наличие ХВП
МУП «ТС»		
1	Котельная №1	ДА
2	Котельная №2	ДА
3	Котельная №3	ДА
4	Котельная №4	ДА
5	Котельная №5	ДА
6	Котельная №6	ДА
7	Котельная №8	ДА
8	Котельная №9	ДА
9	Котельная №10	ДА
10	Котельная №11	ДА
11	Котельная №12	ДА
12	Котельная №14	ДА

В соответствии с п.6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

В связи с незначительным приростом определенным генеральным планом предусматривается переход на индивидуальное газовое отопление с установкой индивидуальных котлов поквартирно, либо в жилые дома напольного или настенного исполнения АГВ-120.

Принципиальная схема отопления и горячего водоснабжения с задействованием АГВ-120: 1 - водонагреватель; 2 - кран проходной сальниковый диаметром 20 мм; 3 - соединительная газоотводная труба; 4 - предохранительный клапан; 5 - обратный клапан диаметром 15 мм; 6 - вентиль водопроводный диаметром 15 мм; 7 - водоразборный кран; 8 - воздухоотборник; 9 - смеситель настенный (для умывальника); 10 - смеситель настенный (с душем); 11 - кран двойного регулирования диаметром 15 мм; 12 - радиатор; 13 - подающий трубопровод отопления; 14 - обратный трубопровод отопления; 15 - сигнальный трубопровод; 16 - циркуляционный трубопровод горячей воды к водоразборным кранам; 17 - существующий водопровод

Достоинством теплогенератора такого типа является возможность совмещения его функций в качестве как отопительного, так и водогрейного котла. То есть он может обеспечить не только отопление помещений, но и горячее водоснабжение. Принципиальная схема отопления и горячего водоснабжения с помощью водонагревателя АГВ-120 показана на рис. 57. При данной схеме для пользования горячим водоснабжением краны на подающем и обратном трубопроводах отопления должны быть закрыты, а на подпиточном - открыты. Чугунные котлы серии КЧМ тоже используют для сжигания газообразного топлива. Для этого на котлах устанавливают специально разработанные горелки низкого давления. Номинальное давление перед горелками, работающими на природном газе, должно быть 1300 Па, а на сжиженном - 3000 Па. Горелки устанавливают на уровне колосниковой решетки (которую при работе на газе снимают), а вместо топочной дверки устанавливают

фронтальную плиту. К этой плите крепят подводящий газопровод, горелку и приборы автоматики.

Проектом схемы теплоснабжения города Давлеканово, вывод мощностей или реконструкция источника тепловой энергии не планируется.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

Основной задачей строительства, реконструкции является решение существующих проблем источников централизованного теплоснабжения; а также повышение эффективности источников, сокращение энергозатрат, оптимизация работы котельных, обеспечение эффективных радиусов теплоснабжения, сокращение вредных выбросов и повышение надежности работы системы централизованного теплоснабжения. Все это достигается заменой изношенного и морально устаревшего основного и вспомогательного оборудования.

Актуализируемой схемой теплоснабжения г. Давлеканово предполагается сохранение фактических (текущих) температурных графиков отпуска тепла в тепловые сети, которые соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и представлены в Табл. 5.1. Изменение режимов отпуска тепловой энергии не требуется.

Табл. 5.1. Фактические температурные режимы отпуска тепла

Наименование источника теплоты	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Температура воздуха внутри отапливаемых жилых помещений, °С	Температурный график, °С
МУП «ТС»				
Котельная №1	качественный	-33	20	95/70
Котельная №2	качественный	-33	20	95/70
Котельная №3	качественный	-33	20	95/70
Котельная №4	качественный	-33	20	95/70
Котельная №5	качественный	-33	20	95/70
Котельная №6	качественный	-33	20	95/70
Котельная №8	качественный	-33	20	95/70
Котельная №9	качественный	-33	20	95/70

Котельная №10	качественный	-33	20	95/70
Котельная №11	качественный	-33	20	95/70
Котельная №12	качественный	-33	20	95/70
Котельная №14	качественный	-33	20	95/70

Тепловая энергия в виде горячей воды или пара транспортируется от источника теплоты (ТЭЦ или крупной котельной) к тепловым потребителям по специальным трубопроводам, называемым тепловыми сетями.

Тепловая сеть — один из наиболее дорогостоящих и трудоемких элементов систем централизованного теплоснабжения. Она представляет собой теплопроводы — сложные сооружения, состоящие из соединенных между собой сваркой стальных труб, тепловой изоляции, компенсаторов тепловых удлинений, запорной и регулирующей арматуры, строительных конструкций, подвижных и неподвижных опор, камер, дренажных и воздухопускных устройств. Проектирование тепловых сетей производят с учетом положений и требований СНиП 2.04.07—86 «Тепловые сети».

По количеству параллельно проложенных теплопроводов тепловые сети могут быть однотрубными, двухтрубными и многотрубными. Однотрубные сети наиболее экономичны и просты. В них сетевая вода после систем отопления и вентиляции должна полностью использоваться для горячего водоснабжения. Однотрубные тепловые сети являются прогрессивными, с точки зрения значительного ускорения темпов строительства тепловых сетей. В трехтрубных сетях две трубы используют в качестве подающих для подачи теплоносителя с разными тепловыми потенциалами, а третью трубу — в качестве общей обратной. В четырехтрубных сетях одна пара теплопроводов обслуживает системы отопления и вентиляции, а другая — систему горячего водоснабжения и технологические нужды.

В настоящее время наибольшее распространение получили двухтрубные тепловые сети, состоящие из подающего и обратного теплопроводов для водяных сетей и паропровода с конденсатопроводом для паровых сетей. Благодаря высокой

аккумулирующей способности воды, позволяющей осуществлять дальнейшее теплоснабжение, а также большей экономичности и возможности центрального регулирования отпуска теплоты потребителям, водяные сети имеют более широкое применение, чем паровые.

Водяные тепловые сети по способу приготовления воды для горячего водоснабжения разделяются на закрытые и открытые. В закрытых сетях для горячего водоснабжения используется водопроводная вода, нагреваемая сетевой водой в водоподогревателях. При этом сетевая вода возвращается на ТЭЦ или в котельную. В открытых сетях вода для горячего водоснабжения разбирается потребителями непосредственно из тепловой сети и после использования ее в сеть уже не возвращается. Качество воды в открытой тепловой сети должно отвечать требованиям ГОСТ 2874—82*.

Тепловые сети разделяют на магистральные, прокладываемые на главных направлениях населенных пунктов, распределительные — внутри квартала, микрорайона и ответвления к отдельным зданиям.

Направление трассы тепловых сетей в городах и других населенных пунктах должно предусматриваться по районам наиболее плотной тепловой нагрузки с учетом существующих подземных и надземных сооружений, данных о составе грунтов и уровне стояния грунтовых вод, в отведенных для инженерных сетей технических полосах параллельно красным линиям улиц, дорог, вне проезжей части и полосы зеленых насаждений. Следует стремиться к наименьшей протяженности трассы, а следовательно, к меньшим объемам работ по прокладке.

По способу прокладки тепловые сети делят на подземные и надземные (воздушные). Надземная прокладка труб (на отдельно стоящих мачтах или эстакадах, на кронштейнах, заделываемых в стены здания) применяется на территориях промышленных предприятий, при сооружении тепловых сетей вне черты города, при пересечении оврагов и т. Д. Надземная прокладка тепловых сетей рекомендуется преимущественно при высоком стоянии грунтовых вод.

По трассе подземного теплопровода устраивают специальные камеры и колодцы для установки арматуры, измерительных приборов, сальниковых компенсаторов и

др., а также ниши для П-образных компенсаторов. Подземный теплопровод прокладывают на скользящих опорах. Расстояние между опорами принимают в зависимости от диаметра труб, причем опоры подающего и обратного трубопроводов устанавливают в разбежку.

Тепловые сети в целом, особенно магистральные, являются серьезным и ответственным сооружением. Их стоимость, по сравнению с затратами на строительство ТЭЦ, составляет значительную часть.

Распределение стоимости прокладки тепловых сетей между строительными, монтажными и изоляционными работами может быть представлено в следующем виде:

1) стоимость строительных работ для внутриквартальных и межквартальных тепловых сетей в сухих грунтах составляет 80 % и в мокрых — 90 % общей стоимости трассы, остальные 10—20 % соответственно составляют стоимость монтажных и изоляционных работ;

2) стоимость строительных работ для магистральных тепловых сетей в сухих грунтах составляет в среднем 55 %, в мокрых—75 %.

Бесканальный способ прокладки теплопровода — самый дешевый. Применение его позволяет снизить на 30—40 % строительную стоимость тепловых сетей, значительно уменьшить трудовые затраты и расход строительных материалов. Блоки теплопроводов изготавливают на заводе. Монтаж теплопроводов на трассе сводится лишь к укладке автокраном блоков в траншею и сварке стыков.

Заглубление тепловых сетей от поверхности земли или дорожного покрытия до верха перекрытия канала или коллектора принимается, м: при наличии дорожного покрытия — 0,5, без дорожного покрытия — 0,7, до верха оболочки бесканальной прокладки — 0,7, до верха перекрытия камер — 0,3.

Бесканальной прокладкой называется прокладка трубопроводов непосредственно в грунте. На сегодняшний день это самый экономически выгодный способ прокладки тепловых сетей. Для бесканальной прокладки используют трубы и фасонные изделия в особой изоляции - пенополиуретановой (ППУ) теплоизоляции

в полиэтиленовой оболочке, пенополиминеральной (ППМ) изоляции (безоболочной).

Технология изоляции трубопроводов в пенополиуретановой изоляции основана на уникальных физико-механических свойствах этого материала: у него самая низкая из современных теплоизоляторов теплопроводность и обусловленная этим минимальная толщина изоляции. Срок эксплуатации ППУ по заявлениям производителей составляет свыше 30 лет с полным сохранением свойств. ППУ изоляция выдерживает температуру до 130 С, а при кратковременных воздействиях – до 150 С (при использовании двухслойной изоляции и более высокие температуры). Такая трубная изоляция устойчива к воздействию влаги, у нее высокая и долговечная сцепляемость с поверхностью трубы и гидрозащитной оболочкой. Материал имеет высокую механическую прочность. Пенополиуретан инертен к щелочным и кислотным средам, защищает трубу от наружной коррозии и химически агрессивных сред, существенно продлевая срок службы труб, а также нетоксичен и безопасен для человека.

Пенополиминеральная (ППМ) тепловая изоляция представляет собой ППУ теплоизоляцию с введенным минеральным наполнителем (например, кварцевым песком).

По сравнению с ППУ, теплопроводы в ППМ изоляции отличаются:

- повышенной термостойкостью - до плюс 150°С;
- отсутствием необходимости специальной антикоррозионной защиты труб.

Основные преимущества вышеупомянутых систем трубопроводов:

- Повышение долговечности конструкций до 25–30 лет и более, т.е. в 2–3 раза.
- Снижение тепловых потерь до 2–3% по сравнению с существующими 20%.
- Уменьшение эксплуатационных расходов в 9–10 раз.
- Снижение расходов на ремонт теплотрасс не менее чем в 3 раза.
- Снижение капитальных затрат при строительстве новых теплотрасс в 1,2–1,3 раза и значительное (в 2–3 раза) снижение сроков строительства.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии:

- повышение эффективности теплоэнергетики при минимизации затрат на ее развитие и функционирование;
- строительство тепловых сетей с применением новых изоляционных материалов (пенополиуретана – ППУ по технологии «труба в трубе»);
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии и др.);
- осуществление грамотной тарифной политики с установлением единых тарифов на тепловую энергию для всех потребителей;
- дальнейший перевод отопления учреждений и организаций социально-бытовой сферы города на природный газ до 2030 г.;
- своевременная реконструкция изношенных тепловых сетей, что позволит уменьшить потери тепла и сократить издержки;

Общая протяженность существующих тепловых сетей по ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ составляет 29,1 км, уровень износа -83%. Для уменьшения потерь тепла по пути следования сетевой воды необходимо проводить реконструкцию тепловых сетей с заменой корродировавших участков трубопровода, а также с заменой изоляции, не соответствующей теплотехническим расчетам минимальной толщины тепловой изоляции.

План ремонтных работ Давлекановского МУП «ТС» на 2023 год

№ Участка	Наименование работ	Ед. изм.	Сметная стоимость с НДС, руб
Участок №2	Капитальный ремонт участка трубопровода тепловой сети по ул.Рабочая от надземного трубопровода d-219мм до ТК-3; от ТК-3 до ТК-4; d-159мм – 122м (244м)	Руб.	2 114 035
	Капитальный ремонт теплотрассы по ул. Рабочая от ТК-3 до жилого дома №21/1; от ТК-4 до жилых домов №19, 19/1, d-57мм - 46м (92м)		
	Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Луначарского от ТК-1 до ТК-2	Руб.	6 200 000

	ж/д d- 159мм-35м, от ТК-2 до ТК-9 d-133мм – 425м (в двухтрубном исчислении)		
	Всего по участку №2	Руб.	8 314 035
Участок №3	Капитальный ремонт участка трубопровода тепловой сети по ул. пер. Каранский от ТК-77 до ж/д №32 d-108мм – 100м (200м)	Руб.	1 800 000
	Всего по участку №3	Руб.	1 800 000
Участок №4	Капитальный ремонт теплоизоляции участка трубопровода по ул. Молодежная (выход с котельной)	Руб.	667 988
	Всего по участку №4	Руб.	667 988
Участок №5	Капитальный ремонт котла ДКВР 6,5/13	Руб.	8 000 000
	Всего по участку №5	Руб.	8 000 000
	ИТОГ	Руб.	18 782 023

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Основные направления модернизации системы теплоснабжения

Анализ существующей системы теплоснабжения и дальнейших перспектив развития городского поселения город Давлеканово муниципального района Давлекановский район Республики Башкортостан показывает, что действующие сети теплоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Необходима полная модернизация системы теплоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

Модернизация системы теплоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

реконструкция котельного оборудования и системы теплоснабжения.

Перечень и описание технических мероприятий по развитию системы теплоснабжения с разбивкой по годам

№ п/п	Наименование мероприятия	Год исполнения	Описание мероприятий	Цели реализации мероприятий	Финансовые Потребности (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
1	Проектно-изыскательские работы по установке блочной котельной по ул. Карла Маркса в микрорайоне Северный	2022	Изготовление проектно-сметной документации на строительство блочной котельной для отопления отдаленных жилых домов по ул. Карла Маркса микрорайона Северный в связи с нехваткой мощности котельной №5	Строительство новой блочной котельной с целью переподключения удаленных объектов и разгрузкой существующей котельной.	1620,0

2	Проектно-изыскательские работы по установке блочной котельной по ул. Беляева	2023	Изготовление проектно-сметной документации на строительство блочной котельной по ул. Беляева. Действующая котельная не рентабельна, т.к. выработала свой ресурс (срок эксплуатации – 40 лет) и требует больших затрат по обслуживанию и содержанию. Низкая загруженность (26%) позволяет установить блочную котельную, достаточную для поставки тепловой энергии потребителям данного района	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда, достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов	1880,0
3	Монтаж новой блочной котельной по ул. Карла Маркса в микрорайоне Северный	2024-2025	Котельная №5 обеспечивает теплоснабжение микрорайона г. Давлеканово с многоэтажной застройкой, основную нагрузку составляет жилищно-коммунальная сфера, и объекты социального значения (школа, детские сады). В дальнейшем планируется строительство многоквартирных жилых домов. В связи с этим нагрузка котельной увеличится, что затруднит подачу бесперебойного и качественного тепла в отдаленные жилые дома. Работа котельной предусматривается без постоянного присутствия дежурного персонала. Котельная №5 обеспечивает теплоснабжение микрорайона г. Давлеканово с многоэтажной застройкой, основную нагрузку составляет жилищно-коммунальная сфера, и объекты социального значения (школа, детские сады). В дальнейшем планируется строительство многоквартирных жилых домов. В связи с этим нагрузка котельной увеличится, что затруднит подачу бесперебойного и качественного тепла в отдаленные жилые дома. Работа котельной предусматривается без постоянного присутствия дежурного персонала.	Блочная котельная необходима для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения жилых домов, находящихся на дальнем расстоянии от действующей котельной №5 в г. Давлеканово	30690

4	Монтаж новой блочной котельной по ул. Коммунистическая, с ликвидацией старой котельной №2	2026	Монтаж новой блочной котельной по ул. Коммунистическая с ликвидацией старой котельной с разборкой здания и демонтажем оборудования. Новая блочная котельная - это компактное автоматизированное сооружение с установленными котлами, насосами, с тепловым хозяйством, более безопасное в эксплуатации.	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда, достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов	27500
5	Монтаж новой блочной котельной по ул. Беляева с закрытием котельной №10	2027-2028	Монтаж блочной котельной позволит закрыть действующую не рентабельную котельную. Работа новой блочной котельной предполагается без постоянного присутствия обслуживающего персонала с выводом аварийного сигнала на удаленный пульт диспетчера.	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда, достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов	32440
6	Автоматизация котельной №3 по ул. Луначарского	2027	Монтажные работы по автоматизации котельной №3 ул. Луначарского с переводом в режим без постоянного присутствия обслуживающего персонала (с учетом проектных работ)	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда.	4426,4
7	Автоматизация котельной № 6 по ул. Ленина	2028	Монтажные работы по автоматизации котельной № 6 по ул. Ленина с переводом в режим без постоянного присутствия обслуживающего персонала. (с учетом проектных работ)	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда.	1000,0
8	Проектирование реконструкции котельной № 8	2028	Изготовление проектно-сметной документации реконструкции котельной №8 в связи с увеличением количества подключенных объектов (переключение на данную котельную объектов котельных № 7 и № 13, с дальнейшей их консервацией) и износом действующего оборудования.	Выполнение мероприятий обеспечит надежность систем жизнеобеспечения жилищного фонда и объектов соцкультбыта, и значительно повысит энергоэффективность при выработке тепловой энергии.	4048,7

9	Проектирование реконструкции котельной № 5	2028	Изготовление проектно-сметной документации реконструкции котельной №5 в связи с увеличением количества отапливаемых объектов, в соответствии с планом городской застройки, требует проведение работ по реконструкции оборудования котельной № 5, т.к. действующее оборудование выработало свой ресурс (срок службы котлов более 30 лет) и имеющиеся мощности не позволяют подключать дополнительную нагрузку	Обеспечение качественного теплоснабжения новых отапливаемых объектов, предусмотренных планом городской застройки, оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, увеличение мощности котлов (Гкал/ч) для подключения новых объектов	4550,5
10	Проектирование реконструкции котельной № 4	2028	Изготовление проектно-сметной документации реконструкции котельной №4 в связи с тем, что действующие котлы и котельно-вспомогательное оборудование выработало свой ресурс (срок службы котлов более 30 лет)	Оптимизация затрат предприятия за счет сокращения расходов на электроэнергию и природный газ, расходов на оплату труда, достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов	2670,4
11	Реконструкция котельной №4	2028	Реализация проекта реконструкции котельной с заменой старых котлов ТВГ-25 с низким КПД на более усовершенствованные котлы, а также заменой изношенного котельно-вспомогательного оборудования	экономический эффект, а именно - сокращение расходов на приобретение топливно-энергетических ресурсов; - сокращение расходов на ремонт и обслуживание оборудования; - надежность систем жизнеобеспечения.	56840

12	Реконструкция котельной № 8	2029-2030	Реконструкция котельной № 8 с заменой старых котлов с низким КПД на более усовершенствованные котлы, а также с заменой котельно-вспомогательного оборудования В котельной № 8 установлено 3 котла ДКВР 6,5/13 работающие в водогрейном режиме. Котлы выработали свой ресурс и нуждаются в срочной замене. Реконструкцией котельной №8 предусматривается: - замена 3х котлов ДКВР 6,5/13 Гкал/ч; - модернизация систем автоматики управления и контроля; - обеспечение котельной оборудованием для аварийного топливоснабжения; - частотное регулирование на дымососах, вентиляторах и насосах; - модернизация оборудования электросилового хозяйства.	Выполнение мероприятий предусмотренных реконструкцией котельной №8 обеспечит: -качественное теплоснабжение потребителей; -достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов; - снижение износа основных производственных фондов; - снижение расхода электроэнергии, природного газа;	100 000
13	Реконструкция котельной № 5	2031-2032	Реконструкция котельной №5 с заменой старых котлов с низким КПД на более усовершенствованные котлы, заменой котельно-вспомогательного оборудования с возможностью подключения новых объектов, в соответствии с планом городской застройки. Котлы ДКВР 10/13 работающие в водогрейном режиме, установленные в 1976 году (более 30 лет) выработали свой ресурс и нуждаются в срочной замене. Реконструкцией котельной №5 предусматривается: - замена 2х котлов ДКВР 10/13 Гкал/ч -модернизация систем автоматики управления и контроля. - обеспечение котельной оборудование для аварийного топливоснабжения. - частотное регулирование на дымососах, вентиляторах и насосах. - модернизация оборудования электросилового хозяйства.	Выполнение мероприятий предусмотренных реконструкцией котельной №5 обеспечит: - качественное теплоснабжение потребителей; - достижение технологических показателей по модернизации основных производственных фондов; - снижение износа основных производственных фондов; - снижение расхода электроэнергии, природного газа; - увеличение мощности котлов (Гкал/ч) для подключения новых объектов.	100 000

Стоимость мероприятий 2021-2032 годов указаны ориентировочно и будут скорректированы по результатам разработки проектно-сметной документации.

Необходимых собственных средств для надежной и устойчивой работы системы теплоснабжения города Давлеканово у Давлекановского МУП «ТС» РБ недостаточно. Поэтому, учитывая социальную значимость модернизации коммунального комплекса, для наибольшей доступности для потребителей, при обосновании финансовой потребности возникает необходимость привлечения бюджетных средств.

Эффект от реализации мероприятий по совершенствованию системы теплоснабжения

В результате выполнения мероприятий значительно сократится уровень аварийности на тепловых сетях, повысится качество теплоснабжения. Модернизация и реконструкция объектов теплоснабжения позволит оптимизировать затраты предприятия, в т.ч. сокращение расходов на электроэнергию и природный газ, оплату труда производственного персонала, а также позволит подключить новые объекты в соответствии с планом городской застройки.

Уменьшение количества аварий до рациональных значений приведет не только к рассчитанному эффекту по экономии затрат, но, что важнее, позволит обеспечить бесперебойное оказание услуг теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

Топливные балансы подвергнутся изменению лишь для одной организации поставщика тепловой энергии, а именно для Давлекановского МУП «ТС», т.к. именно данная организация подвергнется масштабной модернизации всего котельного и сетевого оборудования. За счет укрупнения котельной и объединения тепловых сетей повысится КПД работы котельного оборудования, надежность работы системы, и как следствие, снизится расход топлива на единицу произведенной тепловой энергии. Основным видом топлива на котельных является газ.

Удельные расходы ресурсов для производства тепловой энергии в год

Наименование ресурса	Ед. изм.	Количество
Газ	м ³ /ч	9383,2
Вода	м ³ /ч	2913,7
Электроэнергия	кВт*ч	14697,0

Расчет запасов топлива котельных

Основное топливо:	Газ
Марка:	Природный
Низшая теплота сгорания:	8000 ккал / м ³
Способ доставки:	-
Резервное топливо:	Дизельное топливо
Марка:	-
Низшая теплота сгорания:	-
Способ доставки:	-

Загрузка котлов

Планируемая выработка котельной № 1 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	1964	1730	1487	942	0	0	0	0	0	933	1631	1593
Планируемая выработка котельной № 2 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.

Выработка теплоэнергии, Гкал	548	458	397	218	0	0	0	0	0	235	332	373
Планируемая выработка котельной № 3 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	547	482	401	262	0	0	0	0	0	251	413	322
Планируемая выработка котельной № 4 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	3236	2786	2399	1471	0	0	0	0	0	1506	2105	2421
Планируемая выработка котельной № 5 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	5120	4459	3874	2255	0	0	0	0	0	2462	3396	3896
Планируемая выработка котельной № 6 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	48	42	37	21	0	0	0	0	0	24	33	37
Планируемая выработка котельной № 8 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	3554	3030	2558	1525	0	0	0	0	0	1653	2223	2594
Планируемая выработка котельной № 9 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	125	101	89	50	0	0	0	0	0	55	78	95
Планируемая выработка котельной № 10 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	976	823	723	358	0	0	0	0	0	357	515	628
Планируемая выработка котельной № 11 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.

Выработка теплоэнергии, Гкал	44	34	29	16	0	0	0	0	0	19	26	32
Планируемая выработка котельной № 12 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	193	168	143	73	0	0	0	0	0	85	128	171
Планируемая выработка котельной № 14 на 2023г.												
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Выработка теплоэнергии, Гкал	17	15	13	0	0	0	0	0	0	7	11	15

РАЗДЕЛ 8. «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ».

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепла необходимо определить проектно-сметной документацией в рамках разработки проекта.

Устаревшее основное оборудование должно быть модернизировано до 2028 года, что обеспечит тепловой энергией существующие объекты промышленности, существующие здания и сооружения, а также планируемые объекты теплопотребления, предусмотренные генеральным планом. Коэффициент надежности теплоснабжения, при условии разработки и реализации инвестиционных программ по модернизации оборудования источника, на рассматриваемую перспективу, увеличится.

Капитальными затратами являются средства, необходимые для осуществления проекта.

Оценка капитальных вложений происходит по специальному документу - смете. Смета включает в себя затраты на строительные работы, оборудование, монтажные работы и пр. Исходными данными для составления сметы служат:

Данные проекта по составу оборудования, объему строительных и монтажных работ;

Прейскуранты на оборудование и материалы;

Нормы и расценки на строительные и монтажные работы;

Калькуляция капитальных затрат на реконструкцию котельных, тепловых сетей составлена по результатам предварительного расчета.

Калькуляция капитальных затрат

Наименование источников	Сметная стоимость тыс. руб	Объем необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение (тыс.руб), в том числе:									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, источников тепловой энергии											
Установка водоподготовительного оборудования	15200						3040	3040	3040	3040	3040
Монтаж работы по автоматизации котельной № 3 ул. Луначарского с переводом в режим без постоянного присутствия обслуживающего персонала (с учетом проектных работ)	4500									4050	
Монтаж новой блочной котельной по ул. Коммунистическая, с ликвидацией старой котельной № 2	27500								27500		
Монтаж новой блочной котельной по ул. Карла Маркса в микрорайоне Северный	30690						15345	15345			
Проектирование реконструкции котельной № 4	2426,4						2426,4				
Реконструкция котельной № 4 с заменой старых котлов с низким КПД на более усовершенствованные котлы, а также заменой котельно-вспомогательного оборудования	56838									28419	28419
Всего	137154,4						20811,4	18385	30540	35959	31459
Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей											

Реконструкция ветхого участка тепловой сети от ТК-2 до ТК-13 ул. Чкалова протяженностью 280 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4665,78	4665,78									
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по пер. Каранский от ТК-52а до ТК-52 протяженностью 160 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4212,76		4212,76								
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Рабочая от ТК-5 до жилых домов №21,23,28 протяженностью 150 п.м. (в двухтрубном исчислении)	1274,34		1274,34								
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Карла Маркса от ТК-27 до жилого дома №123 протяженностью 109 п.м. (в двухтрубном исчислении)	775,46		775,46								
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по пер. Каранский от ТК-52 до ТК-52в протяженностью 130 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4448,93			4448,93							
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Мажита Гафури протяженностью 338 п.м. (в двухтрубном исчислении)	2443,44			2443,44							
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Мира (выход с котельной №4) протяженностью 207 п.м. (в двухтрубном исчислении)	7268,16				4467,24	2800,92					
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Демьяна Бедного протяженностью 352 п.м. (в двухтрубном исчислении)	5266,6					5266,6					

Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Мира протяженностью 231 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4700						4700				
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Мира протяженностью 231 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4300							4300			
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Карла Маркса от ТК-2 до ТК-25 протяженностью 212 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4900								4900		
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Карла Маркса от ТК-25 до ТК-44 протяженностью 162 п.м. (в двухтрубном исчислении)	4300									4300	
Реконструкция ветхого участка тепловой сети по ул. Рабочая от ТК-33 до ТК-37 протяженностью 338 п.м. (в двухтрубном исчислении)	3800										3800
Всего	52355,47	4665,78	6262,56	6892,37	4467,24	8067,52	4700	4300	4900	4300	3800
в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения											
Произвести гидравлический расчет тепловой сети по каждой котельной, с последующим шайбированием потребителей	1750						350	350	350	350	350
Установка приборов учета на котельных	2400							600	600	600	600
ИТОГО	4150					0	350	950	950	950	950
ВСЕГО	193659,87	4665,78	6262,56	6892,37	4467,24	8067,52	25861,4	23635	36390	41209	36209

Примечания:

1. Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

2. Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта.

Структура решаемых задач при проведении работ по наладке тепловых сетей выглядит следующим образом:

1. Разработка теплового и гидравлического режима работы тепловой сети, определение мест установки и параметров настройки регулирующих устройств.

2. Установка регулирующих устройств (сужающие устройства, балансировочные клапаны БАЛОРЕКС, дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ) в период летней ремонтной компании.

3. Наладка гидравлического и теплового режима тепловой сети с корректировкой параметров настройки регулирующих устройств в начале отопительного сезона.

Все мероприятия разрабатываются с учетом имеющегося оборудования на источнике тепла. Основным критерием при принятии каких-либо решений является максимальное повышение эффективности работы системы теплоснабжения при минимальных затратах и незначительной реконструкции на тепловых сетях и источнике тепла. Все мероприятия согласовываются с энергоснабжающей и эксплуатирующей организациями.

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить температуру воды на выходе из котлов в соответствии с расчетным температурным графиком. Снижается гидравлическое сопротивление тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выводе из источника тепла, что позволяет при необходимости без увеличения мощности теплоисточника присоединить к нему дополнительных

потребителей. Эксплуатируется минимально необходимое количество насосов, уменьшаются утечки из теплосетей.

Потребление энергоресурсов и эксплуатационные затраты на выработку тепловой энергии в целом снижаются.

Многолетний опыт показывает, что проведение наладочных мероприятий на тепловых сетях позволяет экономить до 30% тепловой энергии при соответствующем сокращении эксплуатационных затрат на источнике тепла. При этом, затраты на наладочные мероприятия весьма незначительны по сравнению с затратами на увеличение мощности источника тепла и тепловых сетей или же устранение аварий.

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации». Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей

4пунктом 1ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе: - определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа; -определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в сетях, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

3) В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

4). Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время Давлекановское МУП «ТС» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. На балансе Давлекановского МУП «ТС» находятся все тепловые сети ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей

системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у Давлекановского МУП «ТС» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ГП г. Давлеканово МР Давлекановский район РБ Давлекановское МУП «ТС».

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

В актуализируемой схеме теплоснабжения перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в городе Давлеканово не планируется.

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории муниципального района города Давлеканово не числятся выявленных бесхозных тепловых сетей.